

Státní vyznamenání pro Václava Hořejšího

U příležitosti státního svátku 28. října ocenil prezident republiky Václav Klaus v r. 2004 udělením či propůjčením státního vyznamenání České republiky vynikající občanské zásluhy o budování svobodné demokratické společnosti, vynikající výsledky práce, zásluhy za obranu vlasti, brdinské a výjimečné činy některých osobností. Medaile za zásluhy o stát v oblasti vědy byla udělena imunologovi prof. RNDr. Václavu Hořejšímu, CSc.

Václav Hořejší vede oddělení molekulární imunologie v Ústavu molekulární genetiky AV ČR, přednáší imunologii na PŘF UK v Praze. Je světově uznávaný molekulární imunolog, člen Učené společnosti ČR a nositel četných dalších vyznamenání. Jeho laboratoř dosáhla řady cenných výsledků při výzkumu biochemické a molekulárně-biologické charakterizace bílých krvinek. Patří k nejcitovanějším českým vědcům, je autorem více než 140 původních vědeckých publikací v mezinárodních časopisech a recenzovaných sbornících a spoluautorem ve 29 kapitolách v monografiích a ve třech knihách (mj. je spoluautorem světoznámé učebnice imunologie vydané nakladatelstvem Blackwell Science).

Při příležitosti udělení medaile jsme pana profesora požádali o rozhovor.

Pane profesore, co Vás přivedlo k přírodním vědám a z nich k imunologii? Mohl byste čtenářům Živy přiblížit Vaši vědeckou práci?

Kdybych to měl vzít opravdu od samého počátku, tak to byli nejprve moji rodiče, kteří sice neměli vyšší vzdělání, ale měli rádi přírodu a mne i mého mladšího bratra (nyní profesora teoretické fyziky) k tomu také vedli. Vzpomínám si, jak mě v 10 letech okouznil dvanáctidílný Brehmův Život zvířat, který tatínek za hříšných 800 korun (více než polovina jeho měsíční výplaty!) koupil v antikvariátu. O několik let později mne velmi ovlivnila naše učitelka přírodopisu H. Dvořáková (později provdaná Pretlová) na základní škole v podřipském Straškově, kde jsme bydleli. Začal jsem systematicky vytvářet herbář a v 15 letech jsem docela dobře znal naši flóru. Myslel jsem si tehdy, že se botanika stane mým povoláním. Byl jsem také pravidelným čtenářem Živy. Ale na gymnáziu (tehdy Střední všeobecně vzdělávací škole) v Roudnici nad Labem mě díky profesorovi biologie a chemie B. Kačírkovi začala ještě víc zajímat chemie a přírozeným výsledkem bylo, že jsem se v r. 1968 přihlásil na Přírodovědeckou fakultu UK s jasným záměrem studovat

chemii a stát se biochemikem. Už od druhého ročníku jsem na katedře biochemie pracoval v laboratoři tehdy docenta J. Kocourka. Tématem této laboratoře byly lektiny — proteiny vázící cukry. Pan docent i další dva členové laboratoře, M. Tichá a G. Entlicher, se právě vrátili z pobytu v Americe a atmosféra zde byla velmi stimulační — podařilo se objevit několik zajímavých rostlinných lektinů, samozřejmě bylo publikovat v dobrých mezinárodních biochemických časopisech. Mně se poměrně brzy povedlo syntetizovat úplně nový typ polymerních nosičů pro izolaci nejrůznějších typů lektinů a později vyvinout i zajímavou novou metodu — tzv. afinitní elektroforézu. Velice se mi tehdy líbilo, že jsme úspěšně soupeřili s japonskými, dánskými a americkými laboratořemi. V laboratoři doc. Kocourka (nemohl se stát profesorem, jelikož nebyl členem KSČ) jsem potom zůstal i na vědeckou aspiranturu. Tématikou byl další rozvoj těchto nových afinitních metod. Na fakultě jsem chtěl zůstat i po obhajobě, ale to pro nestraníka v r. 1977 nepřipadalo v úvahu. A tak jsem odešel do Ústavu molekulární genetiky ČSAV vedeného tenkrát akademikem J. Římanem. Ten, ač byl členem ústředního výboru KSČ, byl také (a řekl bych především) dobrým vědcem, který byl ochoten podpořit i lidi s kádrovými škrálopupy. Na ÚMG jsem se dostal do skupiny Ivana Hilgerta a začal se věnovat imunologii. Rostlinné lektiny, kterými jsem se zabýval na fakultě, mají totiž zajímavé účinky na buňky imunitního systému. Velmi brzy jsme přišli na to, že lektin ze semen čočky navozuje u myši velmi účinně transplantační toleranci. V r. 1981 se nám podařilo publikovat výsledky tohoto výzkumu v prestižním časopise Nature.

O něco později jsme se začali zabývat tehdy zcela neprobádanou oblastí — povrchovými molekulami lidských bílých krvinek. Nezbytným nástrojem pro tento výzkum byl tehdejší světový hit — monoklonální protilátky. Ivanově skupině, ve které pracovali ještě např. P. Angelisová, V. Bažil a H. Křištofová, se postupně podařilo objevit, nebo s jinými skupinami spoluobjevit celou řadu nových povrchových receptorů těchto buněk (CD14, CD59, CD48, CD53, CD108), vyvinuli jsme stovky unikátních monoklonálních protilátek a docela dobře jsme se etablovali na mezinárodní úrovni v oblasti molekulární imunologie. To nebylo tehdy, v 80. letech, tak snadné — těžko si už dovedeme představit, že jsme si nemohli skoro nic jednoduše koupit tak jako dnes. I ty nejzákladnější věci se musely dlouhodobě plánovat a člověk si nikdy nebyl jist, jestli mu za půl roku přijdou, nebo ne. Cenzurovaly se i vědecké časopisy, téměř polovina čísel

časopisů jako Science a Nature bývala zabavena.

V polovině 80. let jsem absolvoval roční studijní pobyt na Harvardově univerzitě v Cambridge (USA) v laboratoři J. Stromingera, několikanásobného kandidáta na Nobelovu cenu. To byla pro mne obrovská škola — mohl jsem pracovat v jedné z nejlepších světových laboratoří na opravdu důležitém tématu — lidských HLA proteinech. Po vědecké stránce jsem byl velmi spokojen, ale přesto jsem se nemohl dočkat, až se vrátím domů k manželce a dvěma malým dětem.

Brzy po listopadovém převratu v r. 1989 mi I. Hilgert velkoryse předal vedení laboratoře a začali jsme systematicky pracovat na tématu, kterého se držíme dodnes — mechanismech signalizace přes imunoreceptory. Měli jsme štěstí a počátkem 90. let se nám podařil důležitý objev — tzv. membránové signalizační mikrodomény, jakési ostrůvky, v nichž jsou nahloučeny některé důležité signalizační proteiny. Lví podíl na tom měla naše tehdejší studentka I. Štefanová a později další studenti T. Cínek a J. Bohuslav. V r. 1991 jsme publikovali ve spolupráci s vídeňskou skupinou H. Stockingera článek v časopise Science, který se stal skutečnou „citační klasikou“, a pak ještě několik dalších prací s vysokým mezinárodním ohlasem. Později jsme začali intenzivně spolupracovat s B. Schravenem (tehdy v Heidelbergu, dnes v Magdeburgu) a podařilo se nám objevit několik velmi zajímavých úplně nových molekul přítomných v signalizačních mikrodoménách — tzv. transmembránových adaptorových proteinů zvaných LAT, PAG, NTAL a LIME. Hlavní podíl na tom měli další naši studenti — J. Černý, K. Drbal, J. Špička a hlavně T. a N. Brdičkoví.

Ačkoli zvláště první polovina 90. let byla pro vědu u nás dost tvrdá, podařilo se nám přežít, protože jsme získali několik dobrých mezinárodních grantů. Jsem obzvláště rád, že další z mých studentů, V. Kořínek, udělal opravdu „díru do světa“, když se mu během postdoktorálního pobytu v Holandsku podařilo objevit zásadně důležitý mechanismus vzniku nádorů.

V současné době se snažíme dozvědět co nejvíc o biologických funkcích membránových mikrodomén a zvláště v nich přítomných transmembránových adaptorů (jsme si jisti, že jich ještě řada čeká na objevení!). Naše práce je tedy typickým základním výzkumem poháněným hlavně zvědavostí a snahou objevit jako první na světě něco důležitého o tomhle kousku přírody. Jsme ale velice rádi, že mnoho „vedlejších produktů“ naší práce má bezprostřední praktické (komerční) využití — úzce spolupracujeme s biotechnologickou firmou Exbio Praha, která komercializuje mnoho našich monoklonálních protilátek využitelných pro experimentální a diagnostické účely.

Co považujete v současnosti za nejvýznamnější ve Vašem oboru a jaké je postavení českých laboratoří ve srovnání se světem?

Imunologie je dnes rozsáhlým oborem, v němž pracují desetitisíce pracovníků po celém světě, a sahá od molekulární až ke klinické části. Je tedy těžké říci, co jsou nejdůležitější témata — je jich příliš



Profesor Václav Hořejší v laboratoři Ústavu molekulární genetiky AV ČR. Foto J. Špička

mnoho. Ale přece jen asi nejzajímavější (nebo aspoň nejmódnější) jsou záležitosti kolem dendritických buněk (ty spouštějí a významně regulují většinu imunitních reakcí) a regulačních (tlumivých) T lymfocytů. Tyto buňky mají neobyčejně pohnutou historii — v 70. a 80. letech byly velmi populární, pak přišlo 10 let jejich naprostého zavržení a nyní jsou opět považovány za klíčové buňky imunity. Až lépe poznáme, jak fungují dendritické a regulační buňky a „ochočím“ si je (což může být už docela brzy), mohou zásadním způsobem změnit léčbu autoimunitních, alergických a nádorových onemocněních. Samozřejmě velmi důležité jsou i věci blízko tomu, co dělá naše laboratoř — studium molekulárních mechanismů imunitních dějů, zvláště pak přenosu signálu z povrchu buňky do jejího jádra. Tyto práce vedou pomalu, ale jistě k vývoji nových léků založených na blokování některých signalizačních molekul, které se škodlivě uplatňují u autoimunitních či alergických onemocnění a při orgánových transplantacích. Velkým úspěchem posledních let byl vývoj řady terapeuticky účinných monoklonálních protilátek — to je dnes obrovský obchod pro velké farmaceutické firmy a jeho význam ještě dále vzrůstá.

Je bohužel smutnou skutečností, že česká imunologie je v současné době dost slabá. Máme jen několik laboratoří s výsledky na vysoké mezinárodní úrovni. Paradoxně v 60. letech bylo tehdejší Československo imunologickou velmocí, hlavně zásluhou M. Haška a J. Šterzla. Po r. 1968 ale většina nejlepších lidí emigrovala a naše imunologie se z toho dodnes zcela nevzpamatovala. Ostatně nepřilíhlo dobře si stojí celý náš molekulárně biologický a biomedicínský výzkum — příčina je hlavně v tom, že tyto obory procházely explozivním rozvojem právě během nešťastných „normalizačních“ let, kdy tady byly podmínky opravdu špatné.

Další otázku bychom rádi zaměřili k vědě obecně — jaký je Váš názor na organizaci vědy v současném právním kontextu?

Budu teď mluvit pouze o té části vědy, kterou aspoň trochu znám, myslím tím biochemické, molekulárně biologické a biomedicínské obory; jinde jsou možná problémy jiné. Je stále více zřejmé, že se konečně musíme pustit energicky do nějakého „programu kvality“ s cílem výrazně pozvednout úroveň našeho výzkumu, který dosud značně zaostává za nejvyspělejšími zeměmi. Mnozí lidé ve vedení naší vědy to nechtějí slyšet a argumentují tím, že jsme na mezinárodní úrovni. To je ale velmi ošidné vyjádření — hokej hrají na jakési mezinárodní úrovni také třeba Japonci nebo Francouzi, ale rozhodně to není tatáž úroveň jako Kanada nebo Finsko.

Velké nedostatky jsou jak v základním, tak (a snad ještě více) v aplikovaném výzkumu. Hlavní problém je, že celková úroveň našeho biovýzkumu je o třídu nižší než v nejvyspělejších zemích. Máme tu dost lidí na dobré, nebo i velmi dobré mezinárodní úrovni, ale naprosto málo špičkových týmů na nejvyšší světové úrovni. To se samozřejmě týká všech postkomunistických zemí a jasně jde o důsledek čtyřicetiletého zpoždění. Krom toho první polovina 90. let byla opravdu těžká — na vědu nebyly peníze a kdo měl možnost, odešel. Naši vědci nejsou líní nebo neschopní, ale prostě trvá desítky let, než se vybuduje kvalitní vědecká škola. Teprve v několika málo posledních letech se naše výzkumná činnost rozvíjí správně. Za posledních sedm let se trochu zlepšila i podpora vědy ze strany státu a řekl bych, že teď je spíše hlavním problémem efektivní využití peněz. Zdá se, že současná Rada pro výzkum a vývoj chce řešit hlavně neutěšenou situaci aplikovaného výzkumu. Trochu se obávám, aby nebyl přehlížen výzkum základní, o který by se stát měl starat především — jen z něj vyrůstá kvalitní výzkum aplikovaný, který má být pěstován hlavně soukromými komerčně

orientovanými subjekty. Je nejvyšší čas, abychom jasně řekli, kolik budeme v dlouhodobé perspektivě investovat do opravdu kvalitního základního výzkumu a kolik (a jak) do opravdu efektivního aplikovaného výzkumu a vývoje. Měli bychom se přitom řídit dobrými a osvědčenými příklady z nejrozvinutějších zemí. Proklamacím o tom, že výzkum je pro náš stát vysokou prioritou, naprosto neodpovídá absurdní situace v jeho organizaci — větší část kompetencí má Ministerstvo školství, o některé se „přetahuje“ s Radou pro výzkum a vývoj, některé části obhospodaruje Ministerstvo zdravotnictví, další Ministerstvo průmyslu a obchodu atd. Vědu nemá jako hlavní záležitost na starosti žádný z náměstků ministryně školství, předseda Rady pro výzkum a vývoj má vždy na starosti ještě několik jiných věcí... Neexistuje jeden vysoce postavený člověk, který by za celou tuto oblast byl jasně zodpovědný. Je to stejné, jako kdyby armáda spadala pod pět různých ministerstev.

Co byste řekl k otázce hodnocení vědecké práce?

K hodnocení efektivnosti aplikovaného a základního výzkumu se používají zcela odlišná kritéria. U aplikovaného výzkumu, a ještě mnohem spíše u průmyslového vývoje, je zcela jasným kritériem jeho ekonomický dopad vyjádřitelný finančně — za kolik korun se prodalo nově vyvinutého produktu, jaké přínosy měla nová technologie, kolik se ušetřilo zavedením efektivnějšího léčebného postupu. U základního výzkumu je to složitější — jeho primárním cílem je v zásadě „neužitečné“ získávání nových poznatků o světě, v němž žijeme. Úspěch se posuzuje podle toho, jaký zájem o výsledky projevují odborníci ve světě, v jak prestižním časopise se je podaří publikovat. Nejspolehlivějším indikátorem úspěchu určité publikace je počet citací jinými vědci. Někteří naši vědci se vymlouvají, že jejich výzkum má příliš aplikovaný charakter, než aby se dal publikovat v prestižních vědeckých časopisech. Když se pak zeptáte, jaké měli konkrétní praktické výstupy, vymlouvají se zase na to, že jejich výzkum zas tak aplikovaný není, nebo že jejich nápady naše podniky nechtějí realizovat. Musíme konečně zavést jasný a přesný systém hodnocení efektivnosti výzkumu. Zdá se, že se k tomu schyluje.

Mimo své odborné publikace také často přispíváte do populárně-vědeckých časopisů, takže poslední naše otázky jsou tradiční: jaká je podle Vás úloha popularizace vědeckých poznatků? Mohou se čtenáři Žitvy těšit na Váš příspěvek?

Popularizace je samozřejmě nesmírně důležitá a ti vědci, kteří k tomu mají předpoklady, by se jí měli daleko více věnovat. Já jsem v posledních letech přispíval poměrně často do Vesmíru, ale v nejspolehlivější době jsem právě v popularizaci svých výsledků poněkud polevil — budu to muset napravit.

Děkujeme Vám za rozhovor a blabopřejeme k ocenění.

Připravila Jana Šrotová